

JUIN 1995

EXAMEN PROVINCIAL

MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION

BIOLOGIE 12

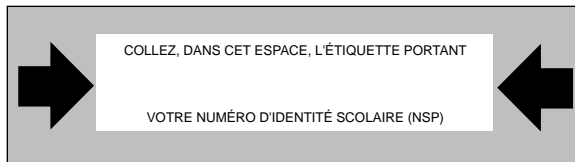
DIRECTIVES GÉNÉRALES

1. Collez les étiquettes portant votre numéro d'identité scolaire (NSP) dans les espaces prévus ci-dessus. **En aucun cas votre nom ou votre identité, autre que votre numéro d'identité scolaire, ne doit apparaître dans ce livret.**
2. Suivez les directives se trouvant sur la première page de la feuille de réponses.
3. Vous devez avoir un crayon HB et une gomme à effacer pour remplir la feuille de réponses. Pour répondre aux questions à choix multiple, suivez les directives de la feuille de réponses.
4. Pour les questions à développement, écrivez votre réponse au STYLO dans l'espace prévu.
5. Lorsqu'on vous dira d'ouvrir ce livret, **vérifiez la numérotation des pages** afin de vous assurer qu'elles sont en ordre, de la page 1 jusqu'à la dernière page sur laquelle est écrit

FIN DE L'EXAMEN .

6. À la fin de l'examen, placez votre feuille de réponses sous la première page de couverture de ce livret et rendez le livret à la personne chargée de la surveillance de l'examen.

PAGE BLANCHE



_____ - _____

EXAMEN PROVINCIAL – BIOLOGIE 12 – JUIN 1995

Course Code = BIOSR Examination Type = P

1. _____
(6)

2. _____
(4)

3. _____
(3)

4. _____
(4)

5. _____
(6)

6. _____
(5)

OPTIONS: Corrigez **seulement deux** des sections optionnelles suivantes.

Option I. 7. _____
(10)

Option IV. 10. _____
(10)

Option II. 8. _____
(10)

Option V. 11. _____
(10)

Option III. 9. _____
(10)

Option VI. 12. _____
(10)

PAGE BLANCHE

EXAMEN PROVINCIAL – BIOLOGIE 12

		Valeur	Durée suggérée
1. Cet examen comporte trois parties:			
PARTIE A	52 questions à choix multiple	52	40
PARTIE B	6 questions à développement	28	50
PARTIE C	Questions à développement sur des sujets optionnels. Répondez à deux sections seulement . Chaque section vaut 10 points.	20	30
	Total:	100 points	120 minutes

- Vous devez répondre aux questions à choix multiple à l'aide d'un crayon HB sur la feuille de réponses que l'on vous a donnée. Vous devez répondre à toutes les autres questions au STYLO dans les espaces prévus dans ce livret.
- Pour les questions à développement, l'espace pour l'organisation et le plan de travail est incorporé dans l'espace prévu pour répondre à chaque question.
- La durée de cet examen est de **deux heures**.

PAGE BLANCHE

PARTIE A: QUESTIONS À CHOIX MULTIPLE

Valeur: 52 points

Durée suggérée: 40 minutes

DIRECTIVES: Pour chaque question, choisissez **la meilleure** réponse et inscrivez votre choix sur la feuille de réponses que l'on vous a donnée. À l'aide d'un crayon HB, noircissez complètement le cercle contenant la lettre qui correspond à votre réponse.

Référez-vous à l'information suivante pour répondre à la question 1.

1. Énoncer une théorie.
2. Recueillir des données.
3. Formuler une hypothèse.
4. Expérimenter.

1. Parmi les réponses suivantes, quel est l'ordre correct pour la méthode scientifique?

- A. 1, 3, 4, 2
- B. 1, 4, 2, 3
- C. 3, 1, 2, 4
- D. 3, 4, 2, 1

2. Lequel des énoncés suivants est vrai pour l'ADN et l'ARN?

		ADN	ARN
A.	Forme	ligne droite	en forme d'hélice
B.	Thymine	absente	présente
C.	Type de sucre	désoxyribose	ribose
D.	Nombre de brins	un	un

3. Parmi les différences suivantes entre les acides et les bases, laquelle est correcte?

- A. Les acides sont nocifs, les bases ne le sont pas.
- B. Les acides abaissent le pH, les bases augmentent le pH.
- C. Les acides libèrent des groupes aminés, les bases libèrent du glycérol.
- D. Les acides libèrent des ions hydroxyde, les bases libèrent des ions hydrogène.

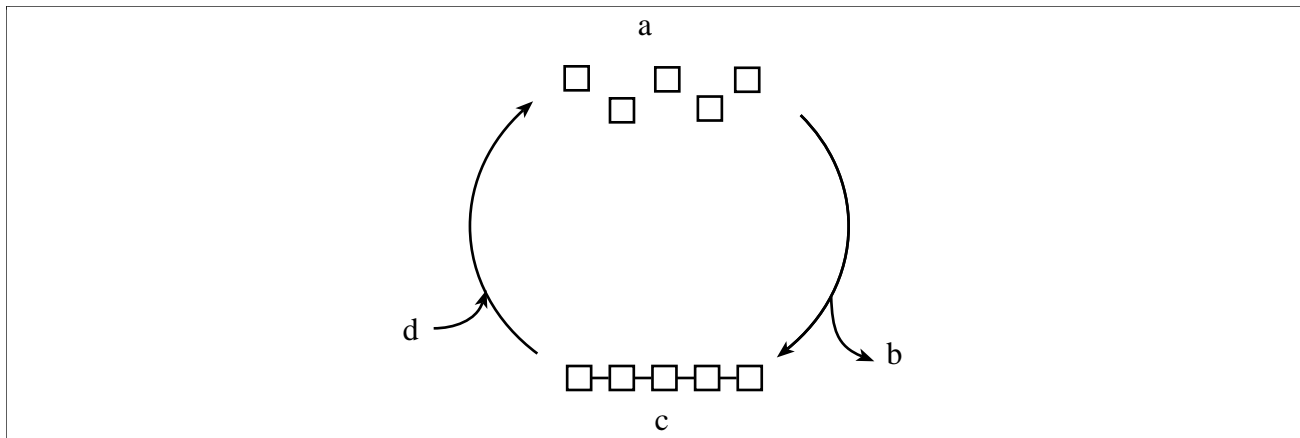
4. Parmi les énoncés suivants, lequel est une fonction de certaines protéines?

- A. Émulsionner les graisses
- B. Fabriquer les gènes
- C. Fabriquer les parois cellulaires
- D. Accélérer les réactions chimiques

TOURNEZ LA PAGE

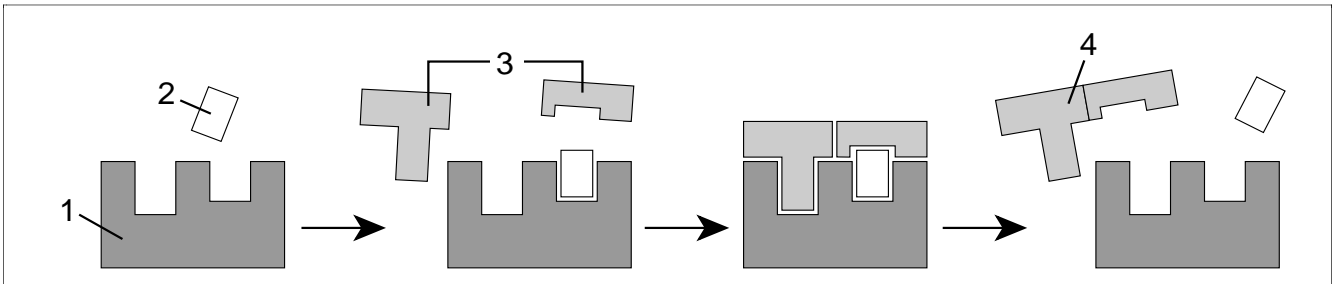
5. Lequel des énoncés suivants décrit le mieux la **réplication de l'ADN** ?
- L'ARNt, en formant des paires de bases complémentaires avec l'ARNm, produit des protéines.
 - Les nucléotides d'ARN, en formant des paires de bases complémentaires avec l'ADN, produisent de l'ADN.
 - Les nucléotides d'ADN, en formant des paires de bases complémentaires avec l'ADN, produisent de l'ADN.
 - Les nucléotides d'ARN, en formant des paires de bases complémentaires avec l'ADN, produisent l'ARNt.

Référez-vous au diagramme suivant pour répondre à la question 6.



6. Un exemple d'un processus spécifique qui se produit de manière similaire à **c → a** dans le diagramme ci-dessus serait
- des dipeptides formant des polypeptides.
 - des nucléotides se combinant entre eux pour former de l'ADN.
 - du glycérol et des acides gras formant une graisse neutre.
 - des molécules de glycogène transformées en molécules de glucose.
7. Lequel des processus suivants sera directement affecté si les mitochondries d'une cellule **ne** fonctionnent **pas** correctement?
- L'absorption d'alcool par la cellule
 - Le mouvement de l'eau vers l'intérieur et vers l'extérieur de la cellule
 - Le mouvement de l'oxygène à travers la membrane cellulaire
 - Le mouvement du sucre d'une région à concentration faible à une région à concentration élevée
8. Une tranche de pomme de terre qui est placée dans de l'eau distillée devient ferme après plusieurs heures parce que
- le sel a pénétré dans les cellules de la pomme de terre.
 - la synthèse de la cellulose dans la paroi cellulaire a été activée.
 - l'eau a pénétré dans les cellules de la pomme de terre provoquant le gonflement des cellules.
 - l'eau a quitté les cellules de la pomme de terre provoquant le rétrécissement des cellules.

Référez-vous au diagramme suivant pour répondre à la question 9.

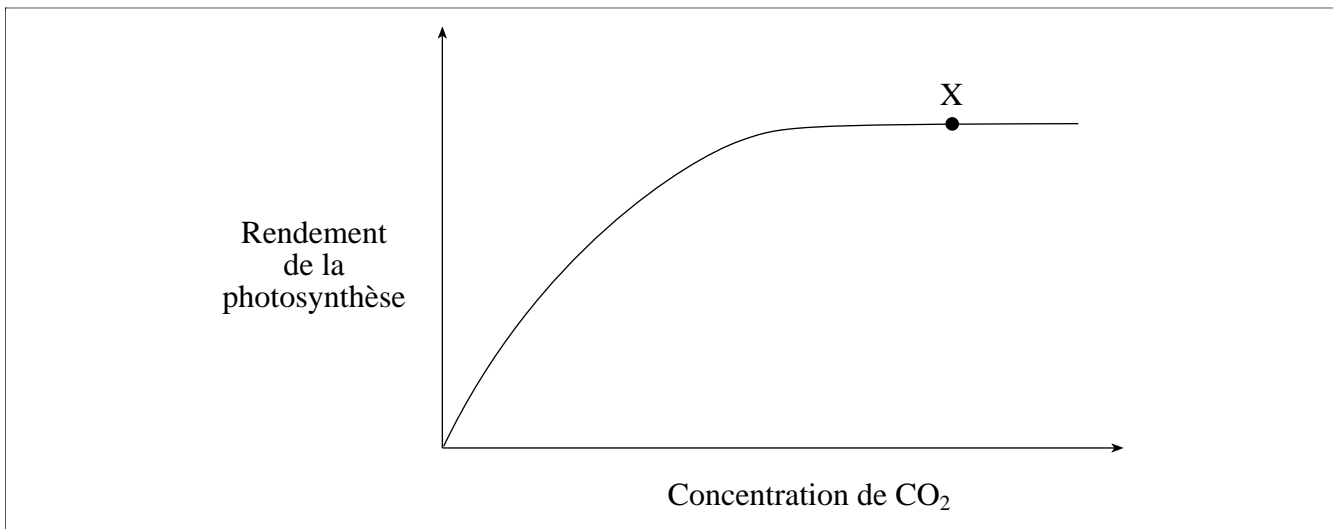


9. Quel numéro représente le substrat de la réaction illustrée ci-dessus?
- 1
 - 2
 - 3
 - 4
10. Laquelle des substances suivantes **ne peut pas** traverser les membranes cellulaires?
- L'amidon
 - Le glycérol
 - Les acides aminés
 - Les monosaccharides
11. Lequel des processus suivants a pour résultat la production de **la plus grande** quantité d'ATP au cours de la décomposition d'une molécule de glucose?
- La glycolyse
 - La fermentation
 - La chaîne respiratoire
 - La réaction de transition
12. La vitesse de diffusion à travers la membrane cellulaire est affectée par
- la température et la pinocytose.
 - la température et la taille de la molécule.
 - la structure de la membrane et la phagocytose.
 - la forme des glycolipides et des glycoprotéines.
13. On introduit dans une cellule un poison qui dénature la matrice mitochondriale. Quelle voie métabolique sera touchée la première?
- La glycolyse
 - Le cycle de Krebs
 - Le cycle de Calvin
 - La chaîne respiratoire

TOURNEZ LA PAGE

14. L'oxygène libéré au cours de la photosynthèse provient
- A. de l'ATP.
 - B. du CO_2 .
 - C. de l' H_2O .
 - D. du NADPH_2 .
15. Le processus de la photosynthèse réduit
- A. la lumière en ATP.
 - B. la lumière en un polysaccharide.
 - C. le CO_2 en monosaccharides.
 - D. le CO_2 et l' O_2 en monosaccharides.
16. Les voies cyclique et non cyclique de la photophosphorylation
- A. produisent de l'oxygène.
 - B. produisent du NADPH_2 .
 - C. utilisent le Photosystème I.
 - D. ont pour réactif le CO_2 .

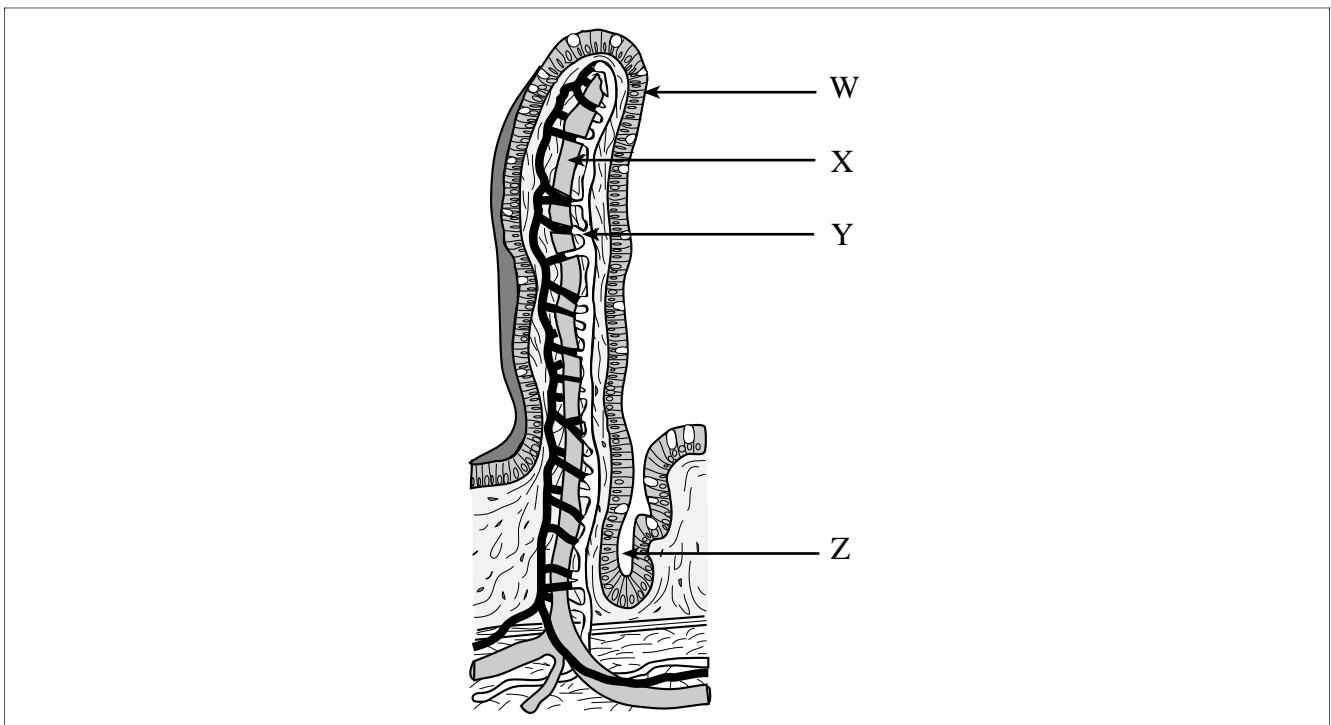
Référez-vous au graphique suivant pour répondre à la question 17.



17. Lequel des facteurs suivants augmentera le rendement de la photosynthèse au point X?
- A. Diminution des taux d' H_2O
 - B. Augmentation de l'intensité de la lumière
 - C. Diminution de la concentration d' O_2
 - D. Augmentation de la concentration de CO_2

18. Les cellules qui tapissent l'oesophage sont appelées
- des neurones.
 - des cellules musculaires.
 - des cellules épithéliales.
 - des cellules conjonctives.
19. La partie du tube digestif où l'amidon subit une **première** digestion chimique est
- la bouche.
 - l'estomac.
 - le gros intestin.
 - l'intestin grêle.
20. Laquelle des enzymes suivantes est appariée correctement à sa source?
- Amylase – estomac
 - Peptidase – pancréas
 - Trypsine – intestin grêle
 - Maltase – intestin grêle

Référez-vous au diagramme suivant pour répondre à la question 21.

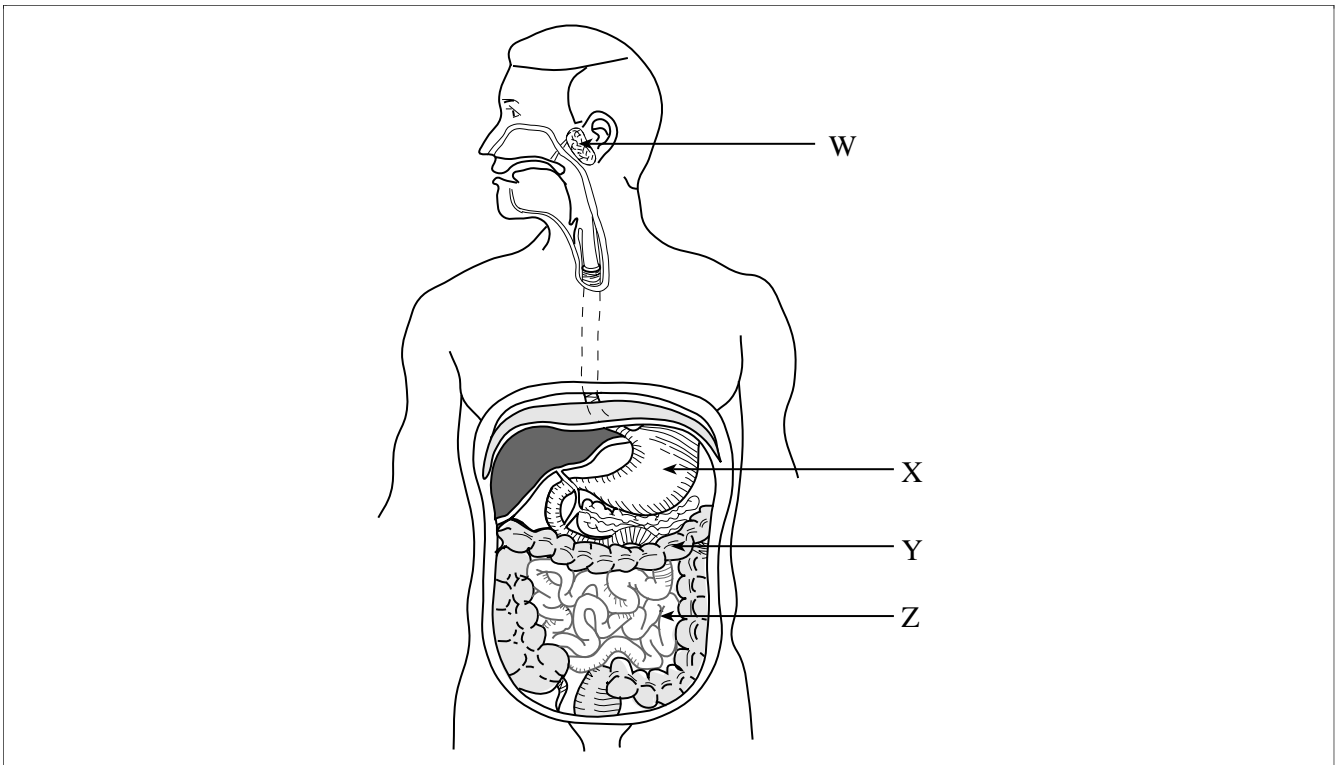


21. Laquelle des structures du diagramme ci-dessus fait partie du système lymphatique?
- W
 - X
 - Y
 - Z

TOURNEZ LA PAGE

22. Si le bicarbonate de sodium (NaHCO_3) n'est **pas** libéré comme une partie du liquide pancréatique, le pH
- de l'estomac demeurera basique.
 - du pancréas deviendra acide.
 - du gros intestin deviendra basique.
 - de l'intestin grêle demeurera acide.
23. Parmi les structures de l'intestin grêle qui facilitent l'absorption d'éléments nutritifs, on retrouve
- des villosités.
 - des cils.
 - E. Coli*.
 - des sphincters.
24. La sécrétion de cholécystokinine (CCK) sera activée par la présence de
- polypeptides et de glucose.
 - de protéines et de graisses partiellement digérées.
 - d'amidon partiellement digéré et d'eau.
 - d'hydrates de carbone complètement digérés et d'eau.

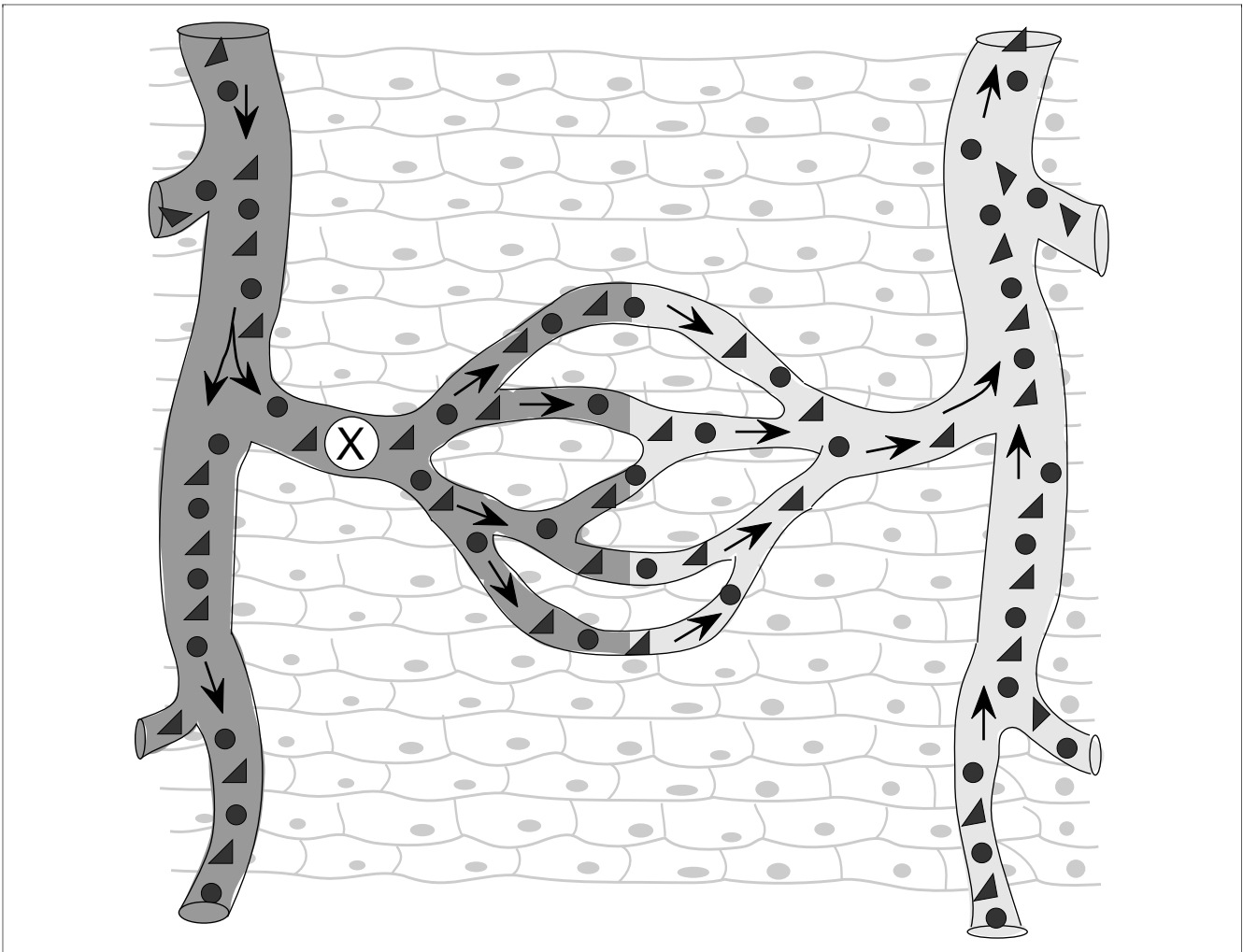
Référez-vous au diagramme suivant pour répondre à la question 25.



25. Quelle lettre désigne la structure où l'on retrouve communément *E. coli* ?
- W
 - X
 - Y
 - Z

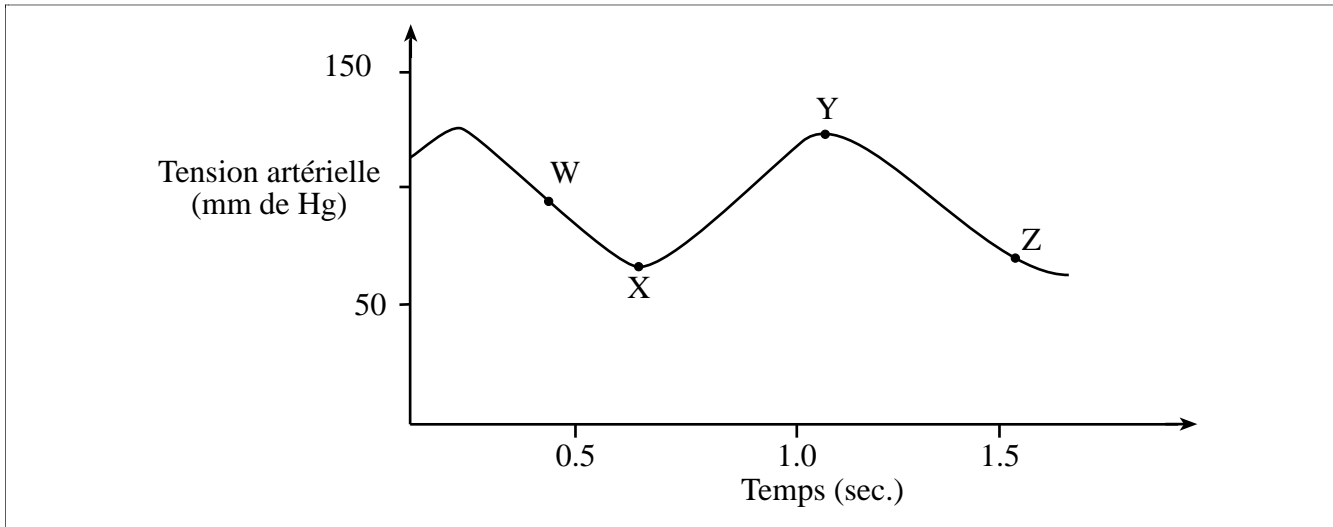
26. La présence d'un grand nombre de mitochondries dans les cellules qui tapissent l'intestin grêle permet à l'intestin grêle
- A. d'engloutir les graisses.
 - B. de digérer les protéines.
 - C. d'absorber le glucose.
 - D. de faire la synthèse de vitamines.
27. La fonction **principale** des plaquettes est de
- A. combattre la maladie.
 - B. transporter l'oxygène.
 - C. transporter des éléments nutritifs.
 - D. de faciliter la coagulation du sang.
28. Laquelle des transfusions sanguines suivantes est compatible?
- A. Donneur du groupe A et receveur du groupe O
 - B. Donneur du groupe A et receveur du groupe B
 - C. Donneur du groupe O et receveur du groupe B
 - D. Donneur du groupe AB et receveur du groupe O
29. Une des fonctions importantes des globules blancs est de
- A. constituer un tampon pour le sang.
 - B. transporter l'oxygène.
 - C. combattre l'infection.
 - D. transporter le dioxyde de carbone.

Référez-vous au diagramme suivant pour répondre à la question 30.



30. Dans le diagramme ci-dessus, le sang qui se trouve au point **X** contiendrait **probablement** une concentration relativement élevée
- A. d'urée.
 - B. d'oxygène.
 - C. de dioxyde de carbone.
 - D. d'ions bicarbonate.
31. Dans lequel des vaisseaux suivants le sang contiendrait-il la **plus haute** concentration de dioxyde de carbone?
- A. Aorte
 - B. Artère carotide
 - C. Veine pulmonaire
 - D. Artère pulmonaire

Référez-vous au graphique suivant pour répondre à la question 32.

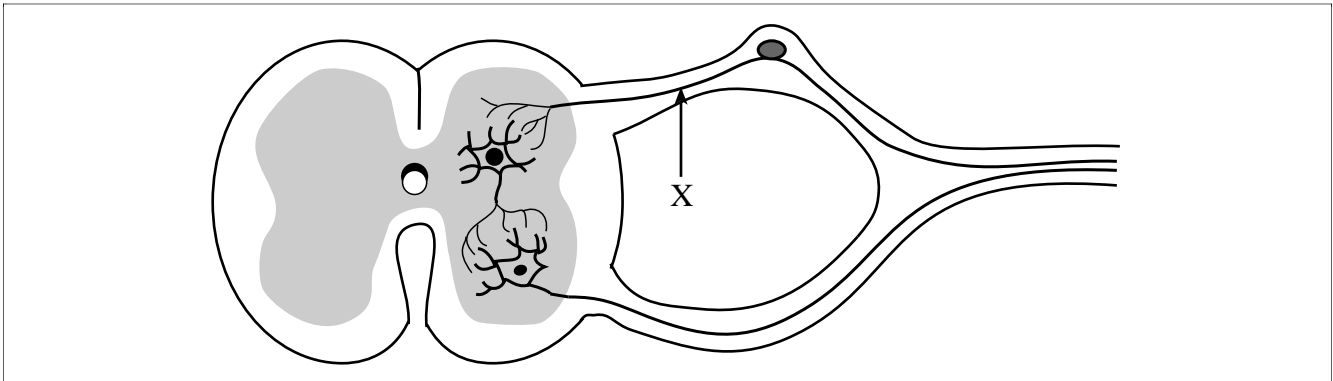


32. Le graphique ci-dessus illustre la variation de tension artérielle en fonction du temps. Quelle lettre indiquerait une systole ventriculaire?
- A. W
 - B. X
 - C. Y
 - D. Z
33. Lequel des phénomènes suivants est une caractéristique de la circulation systémique?
- A. Sang artériel très oxygéné
 - B. Augmentation de la pression sanguine dans les veines
 - C. Faible concentration de dioxyde de carbone dans les veines
 - D. Augmentation de la concentration d'hémoglobine réduite (HHb) dans le sang artériel
34. Les cellules nerveuses sont appelées
- A. des axones.
 - B. des neurones.
 - C. des dendrites.
 - D. des méninges.
35. La dépolarisation d'une cellule nerveuse est causée par
- A. la pompe à sodium et à potassium.
 - B. les ions sodium qui pénètrent dans la cellule.
 - C. l'ouverture des canaux de potassium.
 - D. le retour à un potentiel de membrane de -60mV.

TOURNEZ LA PAGE

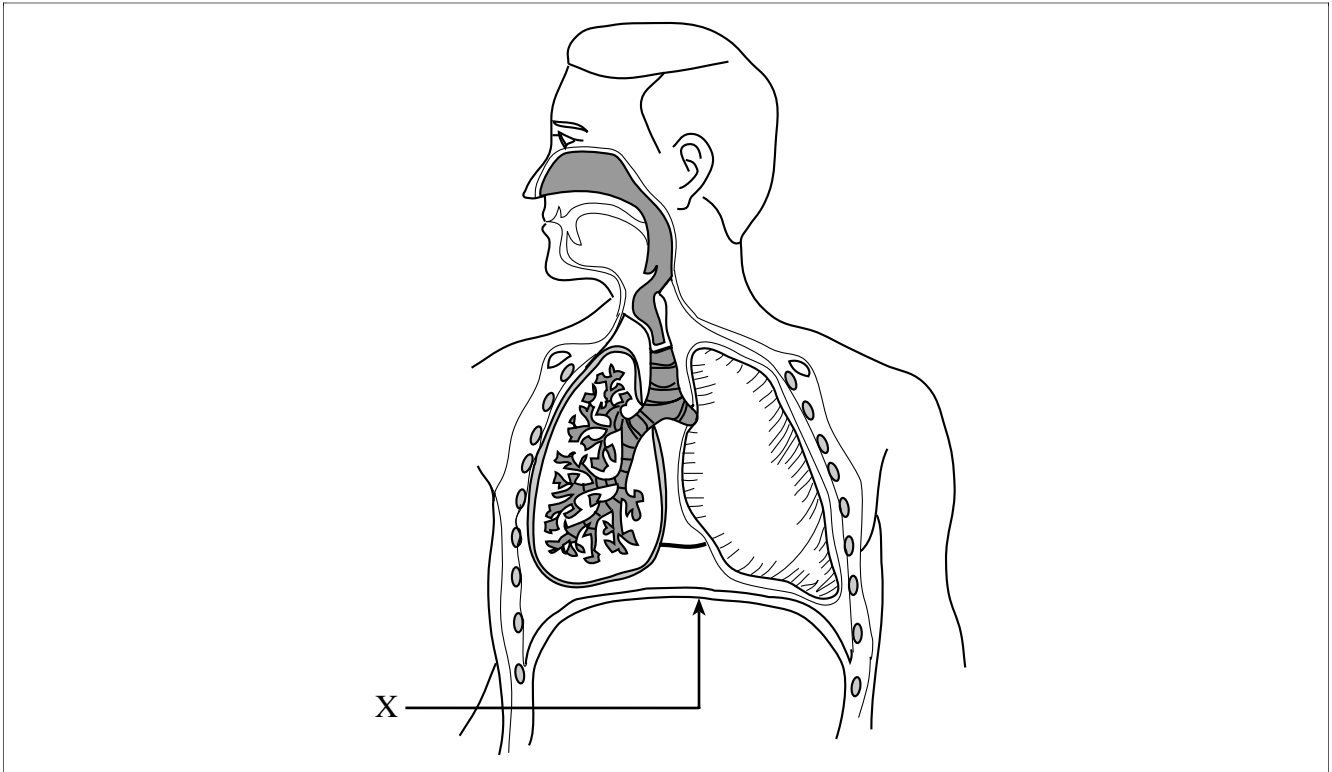
36. Les neurotransmetteurs peuvent créer un potentiel d'action lorsqu'ils
- A. se fixent sur les sites récepteurs.
 - B. se déplacent à travers les pores de la protéine.
 - C. sont fragmentés au cours de la synapse.
 - D. excitent la membrane présynaptique.

Référez-vous au diagramme suivant pour répondre à la question 37.



37. Quel serait l'effet d'une coupure du neurone au point **X**?
- A. L'organisme mourrait.
 - B. Une certaine perte de sensation.
 - C. Une perte de la capacité de se mouvoir.
 - D. Un interneurone prendrait en charge la fonction perdue.

Référez-vous au diagramme suivant pour répondre à la question 38.



38. La structure désignée par **X** est

- A. un poumon.
- B. le pharynx.
- C. une bronchiole.
- D. le diaphragme.

39. Des concentrations élevées de l'ion bicarbonate (HCO_3^-) dans le sang auront pour résultat

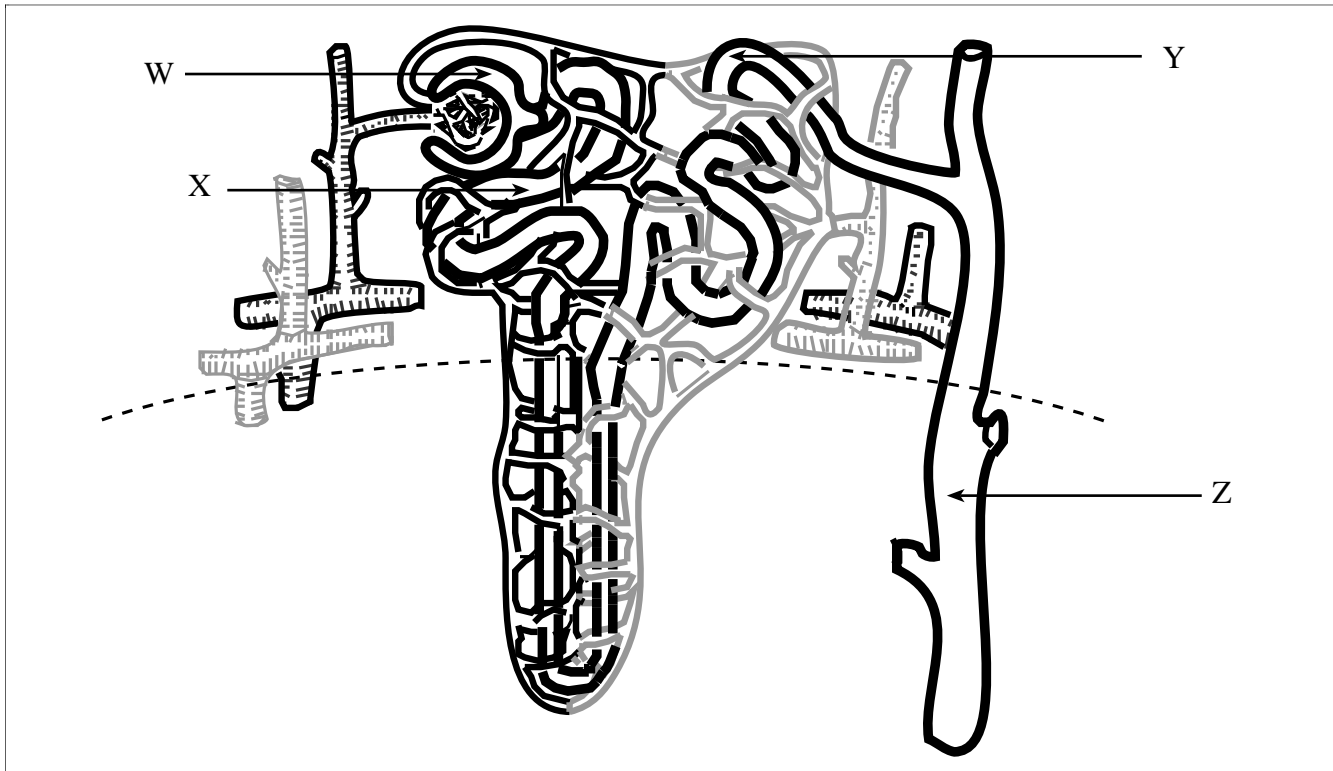
- A. une augmentation du rythme respiratoire.
- B. une diminution du rythme respiratoire.
- C. une augmentation de pression dans la cavité thoracique.
- D. une diminution de la stimulation nerveuse du diaphragme.

TOURNEZ LA PAGE

40. Lequel des phénomènes suivants se produit au cours de l'expiration?

- A. Le diaphragme et les muscles intercostaux se contractent.
- B. Le diaphragme se contracte et la cage thoracique s'élève.
- C. Le diaphragme se relâche et les muscles intercostaux se contractent.
- D. Le diaphragme se relâche et la cage thoracique s'abaisse.

Référez-vous au diagramme suivant pour répondre à la question 41.



41. Dans le diagramme du néphron ci-dessus, quelle flèche indique la capsule de Bowman?

- A. W
- B. X
- C. Y
- D. Z

42. Des concentrations élevées d'ADH (hormone antidiurétique) dans le sang auront pour résultat

- A. une augmentation de l'excrétion d' H_2O .
- B. une diminution de la filtration sous pression.
- C. une diminution de la réabsorption de glucose.
- D. une augmentation de la concentration de soluté dans l'urine.

Référez-vous à l'information suivante pour répondre à la question 43.

- | |
|--|
| <ol style="list-style-type: none">1. Réabsorption de l'H₂O2. Excrétion tubulaire3. Filtration sous pression4. Réabsorption sélective |
|--|

43. Selon l'information ci-dessus, quel est l'ordre correct de la formation de l'urine?
- A. 1, 3, 4, 2
 - B. 2, 4, 1, 3
 - C. 3, 2, 1, 4
 - D. 3, 4, 1, 2
44. Lequel des énoncés suivants décrit les tissus qui entourent l'anse de Henlé?
- A. Forte concentration de H⁺, forte concentration de K⁺
 - B. Faible concentration d'eau, faible concentration de sel
 - C. Forte concentration de sel, faible concentration d'eau
 - D. Forte concentration d'eau, faible concentration de K⁺
45. Si le sang est excessivement acide, il se formera **probablement** de l'urine dont
- A. le pH est augmenté.
 - B. le pH est abaissé.
 - C. la concentration en Na⁺ est augmentée.
 - D. la concentration en NH₃ est abaissée.
46. Quels sont les capillaires qui sont compris dans la capsule de Bowman?
- A. Les capillaires distaux
 - B. Les capillaires proximaux
 - C. Les capillaires péri-tubulaires
 - D. Les capillaires glomérulaires
47. Parmi les symptômes suivants, lequel peut être l'indication d'une insuffisance rénale?
- A. Du sel dans l'urine
 - B. De l'urée dans l'urine
 - C. Des protéines dans l'urine
 - D. De l'acide urique dans l'urine

48. Dans quelle partie du néphron la filtration du sang sous pression se produit-elle?
- A. Anse de Henlé
 - B. Tube collecteur
 - C. Tubule proximal
 - D. Capsule de Bowman
49. La concentration de glucose dans le filtrat glomérulaire est **plus élevée** que dans l'urine parce que le glucose est
- A. excrété.
 - B. réabsorbé.
 - C. une grosse molécule.
 - D. utilisé pour fournir de l'énergie pour la réabsorption.
50. L'hypophyse postérieure sécrète
- A. l'oxytocine.
 - B. le glucagon.
 - C. l'adrénaline.
 - D. l'hormone de croissance (GH).
51. L'augmentation de la sécrétion de la thyroïdostimuline (TSH) entraîne
- A. une élévation du taux métabolique.
 - B. une diminution de la consommation de glucose.
 - C. une diminution de la production de dioxyde de carbone.
 - D. une augmentation de la vitesse de transmission de l'influx nerveux.
52. Les prostaglandines sont responsables
- A. de la croissance des os.
 - B. de la contraction de l'utérus.
 - C. de la sécrétion du lait par les glandes mammaires.
 - D. de l'augmentation du niveau de calcium dans le sang.

**Fin de la section des questions à choix multiple.
Répondez aux questions suivantes directement dans ce livret d'examen.**

PAGE BLANCHE

PARTIE B: QUESTIONS À DÉVELOPPEMENT

Valeur: 28 points

Durée suggérée: 50 minutes

- DIRECTIVES:**
1. Utilisez un **stylo** pour cette partie de l'examen.
 2. Écrivez vos réponses dans l'espace prévu pour chaque question.
 3. On a incorporé l'espace pour l'organisation et le plan de travail dans l'espace prévu pour répondre à chaque question.
 4. Vous n'aurez peut-être pas besoin de tout l'espace qu'on vous a laissé pour répondre à chaque question.

1. Des cellules animales vivantes sont ajoutées à une solution contenant de l'oxygène, du dioxyde de carbone, des acides aminés et du glucose. Après quatre heures, on prélève un échantillon de la solution entourant les cellules et on mesure la concentration de chacune des substances.

- a) Prédisez la variation des concentrations du dioxyde de carbone et du glucose dans la solution entourant les cellules. **(2 points: 1 point chacune)**

Dioxyde de carbone: _____

Glucose: _____

- b) À l'aide de vos connaissances sur la structure de la membrane, expliquez les mécanismes responsables des variations de concentration du dioxyde de carbone et du glucose. **(4 points)**

Dioxyde de carbone: _____

Glucose: _____

Note pour la question 1.

1. _____
(6)

2. Complétez le tableau suivant à l'aide de vos connaissances sur les molécules biologiques.
(4 points: $\frac{1}{2}$ point par boîte)

MOLÉCULE BIOLOGIQUE	UNITÉ MOLÉCULAIRE (motif structural)	EXEMPLE DE MOLÉCULE BIOLOGIQUE
acide nucléique		
		enzyme
		glycogène
	acide gras et glycérol	

Note pour la
question 2.

2. _____
(4)

3. Résumez sommairement la respiration anaérobie en fonction des aspects suivants:
(3 points: 1 point chacun)

a) Quantité nette d'ATP produite en fonction du glucose

b) Nommez un produit autre que l'ATP

c) Lieu de la réaction ou des réactions dans la cellule

Note pour la
question 3.

3. _____
(3)

4. Décrivez les globules blancs et rouges selon les aspects suivants. **(4 points)**

Globules blancs

i) Lieu de production: _____

ii) Brève description de la forme: _____

Globules rouges

iii) Brève description de la forme: _____

iv) Fonction: _____

Note pour la question 4.
4. _____
(4)

Référez-vous au diagramme suivant pour répondre à la question 5.



5. Identifiez les parties du cerveau désignées par les lettres W, X, Y et Z et donnez **une** fonction pour chaque partie. (6 points: $\frac{1}{2}$ point pour chaque partie identifiée et 1 point pour chaque fonction)

Partie W: _____

Fonction: _____

Partie X: _____

Fonction: _____

Partie Y: _____

Fonction: _____

Partie Z: _____

Fonction: _____

Note pour la question 5.
5. _____
(6)

6. Complétez le tableau des hormones secrétées par l'hypophyse antérieure.
(5 points: 1 point chacun)

HORMONE SECRÉTÉE	ORGANE CIBLE	ACTION PRINCIPALE
	thyroïde	
	ovaires	
ACTH (adrénocorticotrophine)		stimule la production de cortisol par l'organe cible

Note pour la question 6.

6. _____
(5)

PAGE BLANCHE

PARTIE C: OPTIONS

Valeur: 20 points

Durée suggérée: 30 minutes

DIRECTIVES:

1. Choisissez **deux** sections parmi les options de cette partie de l'examen.
2. Répondez à **toutes** les questions de chaque section que vous avez choisie.
3. Si vous répondez aux questions de plus de deux sections, seules les **deux premières sections** seront corrigées.
4. Vous n'aurez peut-être pas besoin de tout l'espace qu'on vous a laissé pour répondre à chaque question.

OPTION I: IMMUNOLOGIE

OPTION II: SYSTÈMES SQUELETTIQUE ET MUSCULAIRE

OPTION III: REPRODUCTION ET EMBRYOLOGIE

OPTION IV: TROUBLES GÉNÉTIQUES ET GÉNIE GÉNÉTIQUE

OPTION V: CANCER

OPTION VI: RÉCEPTEURS SENSORIELS

TOURNEZ LA PAGE

OPTION I: IMMUNOLOGIE

1. Sélectionnez un terme de la colonne **A** qui correspond à une description donnée dans la colonne **B**. Écrivez le terme dans l'espace qui suit chaque description. Chaque terme ne peut être utilisé **qu'une seule** fois et les termes ne seront pas tous utilisés. **(6 points)**

COLONNE A	COLONNE B
interféron	
injection de rappel	a) obtention d'anticorps à partir du lait maternel _____
lymphocyte	b) anticorps qui réagissent contre leur propre tissu _____
auto-immun	c) lymphocyte B ou T _____
neutrophile	d) monocyte qui a gonflé pour atteindre de 5 ou 10 fois sa taille normale _____
macrophage	e) immunité de longue durée contre la maladie _____
immunité active	f) second de deux vaccins qui augmente le taux d'anticorps à des niveaux élevés _____
immunité passive	

2. Décrivez **une** cause de rejet d'organe et **une** façon de le contrôler. **(2 points)**

3. Décrivez l'endroit où l'interféron est produit dans le corps et comment on l'utilise en thérapie immunitaire. **(2 points)**

Note pour
l'option I.

7. ____ ____
dizaines unités
(10)

OPTION II: SYSTÈME SQUELETTIQUE ET MUSCULAIRE

1. Sélectionnez un terme de la colonne **A** qui correspond à une description donnée dans la colonne **B**. Écrivez le terme dans l'espace qui suit chaque description. Chaque terme ne peut être utilisé **qu'une seule fois** et les termes ne seront pas tous utilisés. **(6 points)**

COLONNE A	COLONNE B
ostéoporose	
tendon	a) contient du tissu qui produit du sang _____
os spongieux	b) infection bactérienne de l'os _____
sarcolemme	c) suture du crâne _____
squelette appendiculaire	d) membrane entourant la fibre musculaire _____
ostéomyélite	e) relie l'os au muscle _____
articulation immobile	f) portion contractile et cylindrique d'une fibre musculaire _____
myofibrille	

2. Pour chacune des caractéristiques suivantes, donnez **une** façon dont la colonne vertébrale est conçue pour offrir

a) de la flexibilité. **(1 point)**

b) de la résistance aux chocs. **(1 point)**

3. Complétez le tableau comparatif des différents types de muscles. **(2 points: $\frac{1}{2}$ point chacun)**

muscle lisse	organes internes	involontaire	
muscle cardiaque			strié
muscle squelettique	attaché aux os	volontaire	

Note pour
l'option II.

8. ____ ____
dizaines unités
(10)

TOURNEZ LA PAGE

OPTION III: REPRODUCTION ET EMBRYOLOGIE

1. Sélectionnez un terme de la colonne **A** qui correspond à une description donnée dans la colonne **B**. Écrivez le terme dans l'espace qui suit chaque description. Chaque terme ne peut être utilisé **qu'une seule** fois et les termes ne seront pas tous utilisés. **(6 points)**

COLONNE A	COLONNE B
tubule séminifère	
blastula	a) processus qui produit les cellules sexuelles mâles _____
oestrogène	b) produit les composantes du liquide séminal _____
acrosome	c) secrété par le follicule _____
spermatogénèse	d) stade de développement présentant trois couches de cellules _____
glande de Cowper	e) contient des enzymes pour la pénétration de l'ovule _____
gastrula	f) lieu de production des ovules _____
ovaire	

2. Énumérez **deux** effets de la testostérone sur l'organisme. **(2 points: 1 point chacun)**

3. Décrivez l'endroit où est situé le col de l'utérus ainsi que sa fonction. **(2 points: 1 point chacun)**

Endroit: _____

Fonction: _____

<p>Note pour l'option III.</p> <p>9. ____ ____ dizaines unités (10)</p>

OPTION IV: TROUBLES GÉNÉTIQUES ET GÉNIE GÉNÉTIQUE

1. Sélectionnez un terme de la colonne **A** qui correspond à une description donnée dans la colonne **B**. Écrivez le terme dans l'espace qui suit chaque description. Chaque terme ne peut être utilisé **qu'une seule** fois et les termes ne seront pas tous utilisés. **(6 points)**

COLONNE A	COLONNE B
transformation	
plasmide	a) permet aux médecins de diagnostiquer des maladies génétiques _____
<i>E. coli</i>	b) cellule végétale sans paroi cellulaire _____
vecteur	c) provoque la liaison des fragments d'ADN _____
protoplaste	d) résultat de la liaison des fragments d'ADN _____
sonde d'ADN	e) anneau d'ADN retiré d'une bactérie _____
ADN recombinant	f) modifie le matériel génétique d'une cellule _____
ligase	

2. Décrivez le processus et le but de l'amniocentèse. **(2 points)**

3. Énumérez **deux** caractéristiques physiques des personnes qui sont atteintes du

- a) syndrome de Turner. **(1 point: $\frac{1}{2}$ point pour chaque caractéristique)**

- b) syndrome de Down. **(1 point: $\frac{1}{2}$ point pour chaque caractéristique)**

Note pour l'option IV.

10. _____
dizaines unités
(10)

OPTION V: CANCER

1. Sélectionnez un terme de la colonne **A** qui correspond à une description donnée dans la colonne **B**. Écrivez le terme dans l'espace qui suit chaque description. Chaque terme ne peut être utilisé **qu'une seule** fois et les termes ne seront pas tous utilisés. **(6 points)**

COLONNE A	COLONNE B
oncogène	
macrophage	a) un composé qui transforme l'ADN _____
initiateur	b) nouvelle croissance de cellules non différenciées _____
néoplasie	c) décrit une tumeur qui ne se propage pas _____
anaplasie	d) cancer épithélial _____
métastase	e) propagation de cellules cancéreuses dans tout le corps _____
bénin	f) défense de l'organisme contre les cellules cancéreuses _____
carcinome	

2. Décrivez comment le système lymphatique

a) favorise la propagation du cancer. **(1 point)**

b) fait obstacle à la propagation du cancer. **(1 point)**

3. Énumérez **deux** traitements communs contre le cancer. **(2 points: 1 point chacun)**

Note pour
l'option V.

11. ____
dizaines unités
(10)

OPTION VI: RÉCEPTEURS SENSORIELS

1. Sélectionnez un terme de la colonne **A** qui correspond à une description donnée dans la colonne **B**. Écrivez le terme dans l'espace qui suit chaque description. Chaque terme ne peut être utilisé **qu'une seule fois** et les termes ne seront pas tous utilisés. **(6 points)**

COLONNE A	COLONNE B
vestibule	
chimiorécepteur	a) réagit aux goûts ou aux odeurs _____
corps ciliaire	b) région responsable de la vision des détails _____
organe de Corti	c) endroit où se trouvent les récepteurs de l'équilibre statique _____
radiorécepteur	d) contrôle la forme du cristallin _____
fovéa	e) transporte les influx de l'oreille au cerveau _____
nerf auditif	f) possède des cellules sensorielles ciliées pourvues de poils qui déterminent la tonalité _____
rétine	

2. Décrivez le rôle des canaux semi-circulaires dans le maintien de l'équilibre. **(2 points)**

3. Décrivez **un** rôle pour chacun des éléments suivants dans la vision. **(2 points: 1 point chacun)**

a) Bâtonnets:

b) Cônes:

Note pour
l'option VI.

12. ____
dizaines unités
(10)

FIN DE L'EXAMEN